

SITUATIONSANALYSE



Project title::	Learning e-Mobility Plus - Learning together in the technology of the future – electromobility: a cooperation of vocational schools, universities and companies takes a new approach.
Project number:	2014-1-DE02-KA202-001593

1.)General information:

Which occupations related to the automotive sector are trained on the VET-schools in your Region?
Which occupations are trained at university level for the automotive sector?

La formazione professionale in Italia prevede due qualifiche:

- OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DEI VEICOLI A MOTORE: INDIRIZZO RIPARAZIONI PARTI E SISTEMI MECCANICI ED Elettromeccanici DEL VEICOLO A MOTORE

- OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DEI VEICOLI A MOTORE: INDIRIZZO RIPARAZIONI DI CARROZZERIA

Da un punto di vista economico, negli studi settoriali è indicata tra le categorie di professioni nell'ambito automobilistico anche il gommista, ma i contenuti di questa figura sono trattati in entrambi i corsi riportati sopra.

Da un punto di vista di formazione superiore ed universitaria, non sono diffusi corsi specifici relativi al settore auto, il corso che si avvicina di più è l'Ingegneria meccanica, che prevede moduli inerenti la tecnologia del motore e dei sistemi di bordo veicolo. Esistono dei corsi di Ingegneria automobilistica (ingegneria dell'autoveicolo al politecnico di Torino – Ingegneria dei trasporti a Firenze) di recente costituzione. Trattano l'argomento anche i corsi di Ingegneria Meccatronica a Padova, Pavia e Modena, , ma l'alta formazione nel settore auto viene spesso realizzata in azienda dagli studenti della facoltà di ingegneria che concretizzano la loro preparazione teorica durante le attività di progettazione e R&S implementate nelle aziende di riferimento.

How many apprentices per year learn such a profession in your VET schools? How many students per year are educated in the relevant study courses?

La formazione professionale è gestita in Italia dalle Regioni. Il Veneto è una delle quattro regioni con una maggiore propensione alla formazione professionale assieme a Lombardia, Emilia Romagna e Piemonte, ed attualmente sono attivi 28 corsi di qualifica nel settore automobilistico, che coinvolgono circa 700 allievi (250 qualificati all'anno). In Italia i corsi sono circa un centinaio e coinvolgono approssimativamente 2500 allievi (800 qualificati all'anno).

Per quanto riguarda l'attività universitaria, il dato aggregato degli iscritti nei corsi di ingegneria meccanica non è indicativo in quanto la preparazione impartita porta gli studenti ad avere un'ampia scelta di ambiti occupazionali, e non è possibile ricavare il numero di studenti interessati soprattutto al comparto automotive.



Erasmus+

This project is co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union. This publication reflects only the author's view. The National Agency and the European Commission are not responsible for any use that may be made of the information it contains.

2.) Orientation to practice

How is a orientation to practice ensured in the training (dual training / work placements ...) and how is the relationship between theory and practice? How is the practice orientation in the study courses organised and how do you assess its level?

L'importanza cruciale della formazione pratica viene svolta in due modi:

- Nei laboratori dei Centri di Formazione, spesso in grado di riprodurre correttamente ambienti di lavoro reali sia dal punto di vista dell'organizzazione che delle risorse tecnologiche disponibili.
- Presso le aziende durante l'anno scolastico nei periodi di stage obbligatori (da un minimo di 6 ad un massimo di 10 settimane nel corso dell'intero triennio formativo).

Sono previsti inoltre appositi moduli formativi di accompagnamento al lavoro.

All'interno di standard formativi e professionali prestabiliti a livello centrale, è richiesto ad ogni Centro di Formazione di riprogettare annualmente i corsi, soprattutto per quanto riguarda la parte teorica, utilizzando come input sia le esigenze espresse dagli insegnanti di laboratorio che i dati di ritorno delle aziende dove gli allievi hanno svolto il loro periodo di tirocinio. Le discipline teoriche sono sviluppate in modo di fornire la preparazione culturale di base minima prevista, individuando ed evidenziando tutte le possibili applicazioni reali in ambiti lavorativi, professionali e reali. Punto di raccordo tra le discipline teoriche e la pratica sono le tecnologie, svolte attraverso specifici moduli formativi, fondamentali per completare la preparazione degli allievi.

Le ore svolte sono ripartite quasi esattamente al 50% tra ore pratiche e teoriche. Le attività sono organizzate in modo da alternare durante la settimana i giorni dedicati alla pratica svolta in laboratorio rispetto alle giornate trascorse in aula per le discipline teoriche. L'attività di stage è svolta invece durante più settimane consecutive, generalmente nella seconda parte del percorso formativo.

La valutazione delle attività di laboratorio avviene in itinere attraverso esercitazioni e simulazioni specifiche e con la compilazione di apposite schede di lavorazione. L'attività di tirocinio è invece valutata dalle aziende con appositi questionari e contribuisce a formare il voto di qualifica finale dell'allievo nella misura del 10%.

How do you assess the level of practice orientation (perfect / too much / too weak)? Which opportunities for improvement do exist?

L'attività pratica è svolta in maniera adeguata come percentuale di svolgimento (50%-50%). Come opportunità di miglioramento sarebbe ideale incentivare lo stage estivo degli allievi, anche se non obbligatorio ma con valutazione specifica in sede di esame per la qualifica allo scopo di incentivare la partecipazione.

3.) **Activity orientation**

How is activity-orientation implemented in the learning at VET-schools? – what are the main strengths and weaknesses? How is activity orientation implemented in the learning at universities?

Reactive Theory: attenzione che attiva il processo di comprensione: con caratteristiche formali salienti (operazioni che innescano una continuità di riflessi orientativi nei fruitori).

Active Theory (antipode): rapporto tra medium-messaggio, ricevente ed ambiente (+ comunità) (concetto di “schema” che guida nella costruzione del significato che lo porta a cercare le informazioni che si aspetta di trovare): attenzione e la comprensione con livello di alfabetizzazione, familiarità, sviluppo cognitivo, conoscenze, esperienze. L'aumento dell'attenzione non porta necessariamente ad un aumento della comprensione. Mentre riducendo la comprensibilità l'attenzione diminuisce. Quanto il messaggio è comprensibile per attirare e soddisfare.

Qual'è l'orientamento delle attività nell'apprendimento?

Nell'orientamento delle attività, la teoria accompagna con coerenza la pratica: in aula vengono studiati i principi teorici della meccanica, dell'automeccanica e dell'elettrotecnica, propedeutici all'attività pratica di laboratorio in cui si concretizzano i saperi.

L'attività di pratica è supportata dai docenti, esperti tecnico-pratici del settore, con metodologie di scaffolding atte ad accompagnare lo studente fino al raggiungimento dell'autonomia e delle competenze preposte nei progetti formativi.

Quanto appreso, viene poi trasferito nell'ambito della realtà lavorativa nei periodi di stage.

Punti di forza e di debolezza nell'orientamento delle attività ?

Il centro di formazione professionale propone l'acquisizione di conoscenze, comportamenti, abilità in unità di intenti e una didattica volta al sapere pratico.

Consapevoli che l'apprendimento avviene se l'informazione è codificata dallo studente in modo corretto, è necessario che il docente-trasmittente tenga conto delle variabili quali l'ambiente e la comunità che si identifica nel gruppo classe; quindi, in questa ottica, il centro di formazione professionale, nel “fare rete”, promuove:

- una didattica trasversale;
- una programmazione che prevede momenti di verifica in itinere per un miglioramento dell'offerta formativa;
- incontri programmati del consiglio di classe;
- una periodica riqualificazione e aggiornamento del personale docente in particolare sulle nuove tecnologie del settore;
- una rete di aziende partner con le quali ci sono periodici incontri per carpirne le esigenze ma anche le nuove tecnologie.
- la costante manutenzione e acquisto di tecnologie all'avanguardia;
- l'accompagnamento dell'allievo, nell'attività di orientamento, prima, durante e dopo il corso di studi perché possa trovare motivazione e vocazione nei percorsi formativi.
- attività svolte con personale specializzato esterno;
- visite aziendali propedeutiche.

I punti di debolezza dell'orientamento delle attività sono rappresentati, in particolar modo, dalla difficoltà istituzionale nel legittimare i centri di formazione a rilasciare i brevetti utilizzabili nel mondo lavorativo quale la possibilità di effettuare le "revisioni auto".

Qual'è l'orientamento delle attività implementata nell'apprendimento all'università?

Attualmente ci sono percorsi di supporto agli allievi che intendono concludere la formazione superiore in altri istituti con corsi di potenziamento dei saperi teorici richiesti dai percorsi formativi scelti nel post-qualifica.

In tale orientamento sono coinvolte nel progetto anche i poli universitari del territorio.

What are the opportunities for improving activity orientation in the learning process (including ideas from other courses or sectors)

Quali opportunità per migliorare l'orientamento delle attività nel processo di apprendimento? (includere idee di altri corsi o settori).

L'orientamento delle attività potrebbe essere migliorato potenziando il lavoro di rete già esistente e, in modo particolare, fra i settori elettrico, meccanico ed automeccanico: questo può avvenire a condizione che il progetto formativo regionale lo preveda e lo legittimi.

4.) Electromobility

Is eMobility a topic in the VET courses? In which form and amount? Where is eMobility a topic in university and how is it covered in the lessons?

L'elettromobilità è trattata marginalmente, ed è un tema sviluppato soprattutto nell'ambito tecnologico piuttosto che in quello pratico. Basi sui motori elettrici sono trattate anche nei corsi di operatore elettrico come completamento della formazione.

Generalmente per la formazione pratica nelle scuole sono utilizzati banchi motore funzionanti su cui realizzare gli interventi di manutenzione ordinaria e simulare quelli di manutenzione straordinaria. I motori elettrici o ibridi elettrici sono scarsamente presenti nelle officine didattiche delle scuole.

Anche nelle università la mobilità elettrica è trattata spesso ancora in modo marginale, anche se alcune Università iniziano a prevedere moduli specifici, soprattutto nelle facoltà di ingegneria. Per questo motivo esiste materiale di riferimento sul tema, ma spesso rivolto all'alta formazione, alla sperimentazione ed alla ricerca piuttosto che sulle attività ordinarie di manutenzione che dovrebbe svolgere il personale qualificato.

Are other new technologies or recent scientific findings covered in VET-courses? In which form and amount?

Nei corsi professionali le nuove tecnologie rientrano soprattutto in ambito informatico ed energetico industriale. Nel settore elettrico ed edilizio sono analizzate, anche se spesso solo a livello introduttivo, le nuove tecnologie per il risparmio energetico. Nei corsi meccanici generalmente sono sempre disponibili e studiati i nuovi software per il disegno tecnico ed il controllo numerico. In ambito grafico l'aggiornamento dei temi trattati riguarda soprattutto gli strumenti multimediali e le nuove tecnologie CTP (computer to plate). Nei corsi auto meccanici sono studiati con maggiore continuità rispetto alla mobilità elettrica le nuove tecnologie per la sicurezza del veicolo, anche in questo caso più da un punto di vista tecnologico che operativo.

5.) Requirements

Which requirements to the competences of young professionals are set by the companies? How do the companies assess the importance of competences in the field of eMobility? Tra le carenze maggiormente segnalate e richieste dalle aziende, dai questionari somministrati in sede di stage solitamente emergono l'autonomia lavorativa e l'efficienza, che però spesso si acquisiscono soltanto in ambito lavorativo e solo parzialmente possono essere sviluppate all'interno di un corso di formazione. Oltre a queste viene spesso indicata come competenza rilevante e da approfondire la capacità di intervenire con sicurezza sui sistemi elettronici del veicolo (di solito con riferimento alla componentistica di bordo veicolo o all'elettronica tradizionale dei motori a combustione). Negli altri ambiti le competenze richieste sono estremamente variabili, anche se riconducibili generalmente alla capacità di intervenire sulle nuove tecnologie ed all'utilizzo dei nuovi software specifici della professione.

6.) Cooperation VET/ Universities /Research Institutes

Do the VET sector and the university and research sector cooperate? If yes, how?

La collaborazione tra formazione professionale ed università non è prevista (o è molto scarsa) perché l'ordinamento scolastico italiano non permette comunque agli allievi della formazione di entrare all'università, se non proseguendo dopo la qualifica in un altro istituto tecnico o liceo. Per questo motivo da un lato le università preferiscono collaborare con istituti tecnici di stato per progetti comuni di ricerca e sperimentazioni che coinvolgono gli studenti, mentre gli enti di formazione preferiscono collaborare con le aziende.

Il vantaggio della collaborazione tra scuole professionali ed aziende avviene attraverso diverse modalità che producono a loro volta diversi impatti positivi:

-

What is the benefit of a closer link? Which obstacles do exist?

Are there any opportunities for joint learning of apprentices and university students (alternatively for joint learning with research groups in companies)? What is the benefit of joint learning?

For universities: same question

What are the main requirements to an innovative learning environment, what are the requirements for joint learning of apprentices and university students (alternatively: for learning of apprentices in innovative companies?)

Other remarks

Author: Alessandro Scaldaferrò

Date: XXXXXXXX